Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 8970470
Centre d'intérêt: 870

Guide d'élaboration des épreuves visant l'évaluation des connaissances pratiques / Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques, Direction du développement de l'évaluation. -- Version rév. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, 1989.
41, [12] p. ; 26 cm.

La couv. porte en outre: La formation professionnelle au secondaire.
Code: 16-7353 ; 8990-558.

ISBN 2-550-14884-3

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province). Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques. Direction du développement de l'évaluation

Descripteur(s): Guide * Evaluation de l'apprentissage * Elaboration d'examens * Enseignement professionnel * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Ce guide décrit les caractéristiques de l'évaluation des connaissances pratiques en enseignement professionnel. Le guide traite d'abord de la nature et des caractéristiques de ce type d'épreuve puis énumère des critères d'appréciation pouvant servir d'aide-mémoire pour le choix des aspects à observer. Un tableau présente une synthèse des types de connaissances. On propose ensuite une classification des domaines d'application des connaissances. Le guide décrit enfin différentes formes de questions et propose une démarche d'élaboration d'examens.

Type de document: d

EDUQ
8970470

GUIDE D'ÉLABORATION DES ÉPREUVES VISANT L'ÉVALUATION DES CONNAISSANCES PRATIQUES

la FORMATION PROFESSIONNELLE au secondaire

Québec

GUIDE D'ÉLABORATION DES ÉPREUVES VISANT L'ÉVALUATION DES CONNAISSANCES PRATIQUES

Version révisée

Septembre 1989

Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques
Direction du développement de l'évaluation

©Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1989

ISBN 2-550-14884-3

Dépôt légal - troisième trimestre 1989
Bibliothèque nationale du Québec

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
1. PRÉSENTATION	1
2. NATURE DES ÉPREUVES VISANT L'ÉVALUATION DE CONNAISSANCES PRATIQUES	3
3. CARACTÉRISTIQUES DES ÉPREUVES VISANT L'ÉVALUATION DE CONNAISSANCES PRATIQUES	4
4. CRITÈRES D'APPRÉCIATION	
4.1 Les types de connaissances	5
4.2 Les domaines d'application des connaissances	8
5. MODES D'OBSERVATION	13
6. CHOIX ET RÉDACTION DES TYPES DE QUESTIONS	16
6.1 La question à alternative	16
6.2 La question à choix multiple	18
6.3 La question à appariement	19
6.4 La question à association multiple	20
6.5 La question à réponse courte fermée	21
6.6 La question à réponse courte ouverte	22
6.7 La question à réponse élaborée ouverte	23
7. ÉLABORATION DES ÉPREUVES	26
7.1 L'analyse du programme	27
7.2 L'élaboration du tableau de spécifications	27
7.3 L'élaboration des questions	30
7.4 La répartition des questions entre les différentes versions	37
7.5 L'élaboration du cahier du candidat	37
7.6 L'élaboration des documents pour l'examinateur ou le surveillant	40

ANNEXES

1. PRÉSENTATION

Le présent document fait partie d'une série de trois guides conçus en vue de l'élaboration d'épreuves pour l'évaluation des compétences visées par les programmes d'études en formation professionnelle. Chacun des guides traite d'une stratégie particulière à partir de laquelle on peut élaborer les épreuves et l'analyse en détail. Ces stratégies sont:

- l'évaluation de connaissances pratiques;
- l'évaluation d'un processus de travail;
- l'évaluation d'un produit.

On décrit plus spécifiquement dans le présent guide les caractéristiques propres à l'évaluation de connaissances pratiques. Or, on a souvent recours en même temps à deux (ou trois) stratégies pour préparer un grand nombre d'épreuves. Aussi, nous suggérons d'utiliser ce guide en combinaison avec les deux autres de la série.

À quoi servent les guides? Précisons d'abord qu'ils sont nécessaires tout le long du procédé d'élaboration des épreuves. D'une part, ils se révèlent utiles au moment de la préparation des tableaux d'analyse de programmes et des tableaux de spécifications. D'autre part, ils facilitent le travail de rédaction du cahier du candidat[1] et des documents pour l'examinateur ou le surveillant en apportant des informations et des exemples concrets.

---

1. Tout le long du texte, la forme masculine désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Nous souhaitons vivement que les rédacteurs d'épreuves trouvent plaisir à utiliser ce guide et qu'il contribue à l'amélioration de la qualité de l'évaluation en formation professionnelle.

La Direction du développement
de l'évaluation

Michel Doré, directeur

2. NATURE DES ÉPREUVES VISANT L'ÉVALUATION DE CONNAISSANCES PRATIQUES

On peut orienter, en tout ou en partie, l'évaluation des compétences professionnelles d'un candidat en appréciant ses connaissances pratiques pour réaliser un produit ou fournir un service. Dans cette appréciation, on tient compte des techniques de travail, de l'application des règles de sécurité ou d'hygiène, de l'utilisation de l'équipement (machines, outils, accessoires, etc.), de l'économie des matériaux, de l'aménagement fonctionnel du poste de travail, de l'ordre des opérations, etc., bref, de tous les éléments sur lesquels le candidat exerce un contrôle et qui concourent à la réalisation d'un produit ou à la prestation d'un service. La mesure de ces connaissances pratiques débouche généralement sur des mises en situation, des études de cas, des interprétations de plans, des fiches de diagnostic ou de résolution de problèmes, etc.

Les épreuves ou certaines parties des épreuves élaborées pour apprécier ce type de compétences constituent les épreuves visant l'évaluation de connaissances pratiques.

3. CARACTÉRISTIQUES DES ÉPREUVES VISANT L'ÉVALUATION DE CONNAISSANCES PRATIQUES

En formation professionnelle, l'usage des épreuves portant sur les connaissances pratiques est très répandu. On utilise ces épreuves tantôt comme complément aux épreuves portant sur un produit ou un processus, tantôt comme stratégie principale d'évaluation. Les épreuves visant l'évaluation de connaissances pratiques ont des caractéristiques qui leur sont propres. Nous décrirons ici les principales:

- Ces épreuves sont directement reliées à des connaissances appliquées à l'exercice d'un métier et font ressortir l'importance de celles-ci dans l'exercice d'une spécialité donnée.

- Elles établissent les liens entre les connaissances pratiques et les tâches de travail.

- Elles permettent l'uniformisation des conditions d'administration des épreuves.

- Elles peuvent être administrées à plusieurs candidats à la fois.

- Elles peuvent être administrées par des personnes agissant à titre de surveillants (au lieu d'examinateurs, qui sont des spécialistes de contenu).

- Elles sont généralement objectives sur le plan de l'interprétation des réponses.

- Elles se prêtent généralement plus facilement à l'analyse statistique (pour vérifier des qualités métrologiques telles que: fidélité, homogénéité, etc.).

4. CRITERES D'APPRÉCIATION

Pour juger, du moins en partie, la compétence professionnelle d'un candidat en évaluant ses connaissances pratiques, il faut définir des critères d'appréciation. Quand il s'agit d'épreuves visant l'évaluation d'un produit, les critères touchent les caractéristiques observables et fonctionnelles du produit réalisé. Dans le cas d'épreuves visant l'évaluation d'un processus de travail, les critères découlent de l'observation directe ou indirecte des gestes du candidat. Mais quand on doit juger la compétence professionnelle d'un candidat par des épreuves portant sur des connaissances pratiques, le problème de la définition des critères d'appréciation se pose différemment car on touche au domaine cognitif ou intellectuel. Il s'agit en fait de rendre observables les résultats (connaissances) des activités intellectuelles. Pour y arriver, on peut recourir à deux catégories d'observations: les types de connaissances et les domaines d'application des connaissances.

4.1 Les types de connaissances

Les connaissances ne sont pas toutes de même nature. Certaines ont trait à la terminologie, à la classification, à la caractérisation, etc., et d'autres au diagnostic, à la planification, etc.

Les connaissances peuvent fournir des pistes pour choisir des objets, des procédés et des orientations de travail en les transférant dans des domaines d'application; par exemple: directives de contremaîtres, indications sur des plans et devis descriptifs, propriétés reconnues, etc.

Quand il s'agit d'évaluer des connaissances du type «diagnostic» (reconnaissance de symptômes, inférence quant aux causes, proposition de solutions, etc.), on choisit plutôt de concevoir des cas, des problèmes, des situations le plus réels possible en regard des tâches pratiques.

Comment amener les candidats à planifier? En déterminant ou en créant des besoins de changements; en préparant, en présentant et en faisant accepter des projets; en concevant des étapes de réalisation, des tâches, des scénarios d'aménagement du temps et des lieux; etc.

Le tableau 4.1 présente une synthèse des types de connaissances. Celles-ci touchent principalement les programmes d'études en formation professionnelle. Cette classification est utile comme référence lors de l'élaboration des tableaux d'analyse de programme et des tableaux de spécifications.

TABLEAU 4.1: TYPES DE CONNAISSANCES

1. Terminologie

    1.1 Noms
    1.2 Symboles non verbaux

2. Classification

    2.1 Éléments de classes et de sous-classes
    2.2 Principes de classification

3. Caractérisation

    3.1 Statique: composantes, formes, dureté, etc.
    3.2 Dynamique: fonctionnement, circuit, rôle, etc.

4. Choix

    4.1 Habitudes ou expériences personnelles
    4.2 Habitudes, opinions ou études de spécialistes
    4.3 Éléments de remplacement
    4.4 Directives de contremaîtres
    4.5 Spécifications de manuels de manufacturiers, de plaques d'identification
    4.6 Indications sur des plans et devis, des dessins techniques
    4.7 Fonctions habituelles
    4.8 Propriétés reconnues
    4.9 Satisfaction des bénéficiaires
    4.10 Économie
    4.11 Autres

5. Diagnostic

    5.1 Symptômes
    5.2 Causes
    5.3 Solutions

6. Planification

    6.1 Identification de besoins
    6.2 Élaboration de projets

7. Réalisation

    7.1 Étapes de réalisation: distribution de tâches, motivation, perfectionnement, aménagement de lieux, du temps, etc.
    7.2 Contrôle, évaluation

4.2 Les domaines d'application des connaissances

Nous proposons ici une classification des domaines d'application (objets) des connaissances en sept rubriques, présentées au tableau 4.2:

- éléments perceptuels
- langage technique
- outils, machines, accessoires
- matériaux
- produits, services
- techniques, procédés de travail
- règles, habitudes

TABLEAU 4.2: DOMAINES D'APPLICATION DES CONNAISSANCES

1. Éléments perceptuels
   - 1.1 Lignes, formes, volumes
   - 1.2 Luminosité, couleur
   - 1.3 Mouvements, déplacements
   - 1.4 Distance, position
   - 1.5 Densité, consistance
   - 1.6 Résistance, dureté
   - 1.7 Texture, rugosité
   - 1.8 Chaleur, froid
   - 1.9 Odeurs, saveurs
   - 1.10 Fatigue, douleur
   - 1.11 Bruits
   - 1.12 Autres

2. Langage technique
   - 2.1 Directives
   - 2.2 Textes ou rapports à remplir: organigrammes, factures, bons de commande, etc.
   - 2.3 Textes à interpréter
   - 2.4 Étiquettes, plaques d'identité
   - 2.5 Tableaux-synthèses
   - 2.6 Dessins, photos
   - 2.7 Diagrammes, plans, codes
   - 2.8 Formules mathématiques
   - 2.9 Signes gestuels
   - 2.10 Autres

3. Outils, machines, accessoires
   - 3.1 Outils manuels
   - 3.2 Outils portatifs électriques
   - 3.3 Machines-outils et accessoires
   - 3.4 Machines à moteurs électriques
   - 3.5 Machines à moteurs à explosion ou à combustion
   - 3.6 Vêtements spéciaux
   - 3.7 Objets et accessoires: éclairage, rangement, entretien
   - 3.8 Instruments de mesure (linéaire)
   - 3.9 Instruments de mesure: capacité, puissance, force, débit, luminosité, etc.
   - 3.10 Autres

4. Matériaux
   - 4.1 Bois
   - 4.2 Métaux
   - 4.3 Pierres, briques
   - 4.4 Papier, carton, etc.
   - 4.5 Plastiques, synthétiques, rigides
   - 4.6 Textiles: tissus, cuirs, etc.
   - 4.7 Plantes vivantes
   - 4.8 Animaux vivants
   - 4.9 Autres

5. Produits, services
   - 5.1 Éléments individuels
   - 5.2 Situation des éléments, position, ordre, fixation
   - 5.3 Rôles, fonctions des éléments dans un circuit, cycles
   - 5.4 Circuits; cycles mécaniques, électriques, hydrauliques, pneumatiques, alimentaires, etc.
   - 5.5 Autres

6. Techniques, procédés de travail
   - 6.1 Fabrication
   - 6.2 Assemblage
   - 6.3 Réparation, entretien
   - 6.4 Apport d'aide: instructions, supervision
   - 6.5 Commercialisation, coût
   - 6.6 Autres

7. Règles, habitudes
   - 7.1 Entreposage ordonné, préventif
   - 7.2 Manipulation pour éviter les bris, la détérioration
   - 7.3 Entretien préventif
   - 7.4 Propreté de soi, du lieu de travail
   - 7.5 Sécurité
   - 7.6 Hygiène
   - 7.7 Économie
   - 7.8 Ponctualité
   - 7.9 Entente avec les collègues, les supérieurs
   - 7.10 Autres

4.2.1 Les éléments perceptuels

Les éléments perceptuels découlent de l'utilisation des sens: la vue, l'ouïe, l'odorat, le toucher et le goûter. Généralement, l'apprentissage n'améliore pas la perception par les sens; il ne fait que rendre significatives les sensations (formes, bruits, etc.) selon les situations. Prenons un exemple: deux personnes perçoivent un même ensemble de bruits au moment du démarrage d'une automobile; tout semble normal pour l'une, mais l'autre perçoit des caractéristiques sonores anormales et les diagnostique comme telles.

4.2.2 Le langage technique

S'il faut des connaissances pour l'interprétation des perceptions, il en faut aussi pour la compréhension du langage technique. En effet, les directives orales ou écrites, les factures, les notes de service, les manuels des manufacturiers, les dessins, les plans, les formules mathématiques, les diagrammes, etc., sont autant de moyens utilisés pour la réalisation de tâches.

4.2.3 Les outils, les machines et les accessoires

Dans l'accomplissement d'une tâche, on se sert d'outils manuels, de machines-outils, d'accessoires, etc., pour augmenter l'efficacité de ses gestes. Ces outils empruntent diverses formes d'énergie: chaleur, électricité, hydraulique, etc., pour produire ou pour modifier un travail mécanique. Ces formes d'énergie peuvent être évaluées à l'aide d'instruments pour mesurer la capacité, la puissance, la force, etc.

4.2.4 Les matériaux

Tout travail porte invariablement sur un matériau. La situation d'évaluation amène le candidat à exécuter des gestes appropriés, à utiliser des machines adéquates, à adopter des attitudes pertinentes, au regard du matériau.

4.2.5 Les produits et les services

Les tâches visent à réaliser des produits ou des services. Les connaissances peuvent être vérifiées en fonction des éléments, des rôles, des particularités, des composantes de ces produits ou de ces services.

4.2.6 Les techniques et les procédés de travail

Les techniques et les procédés de travail servent à fabriquer (extraire, façonner, faire croître, etc.), à assembler (agencer, souder, boulonner, etc.), à réparer (changer, rectifier, entretenir, etc.), à aider (orienter, superviser, conseiller, etc.), à commercialiser (échanger, vendre, acheter, etc.), etc.

4.2.7 Les règles et les habitudes

Le travail s'exécute dans un cadre où on trouve des règles, des habitudes et des valeurs. L'économie, l'hygiène, la sécurité, la propreté, etc., sont autant de composantes qui peuvent être visées par des épreuves d'évaluation des connaissances pratiques.

Voilà donc comment s'articulent en général les différentes composantes des activités de travail, chacune pouvant faire appel à un ou à plusieurs types de connaissances.
Pour l'évaluation d'une composante donnée, on retiendra le type de connaissances les plus complexes, les moins complexes y étant comprises.

Pour confirmer un choix de connaissances, on peut se poser les questions suivantes:

- Est-il possible d'exécuter convenablement cette tâche sans cette connaissance?

- Cette connaissance peut-elle être mieux évaluée par un autre type d'épreuve (portant sur un produit ou sur un processus de travail)?

- Cette connaissance a-t-elle déjà été évaluée directement ou indirectement?

Même si un objectif de premier niveau est axé sur des processus de travail ou des produits, il arrive que l'on choisisse la stratégie «évaluation de connaissances pratiques».

Dans ce cas, cette stratégie vient remplacer ou compléter des évaluations de processus ou de produits. On doit alors procéder par inférence afin de définir le domaine d'application des connaissances.

Lorsque l'objectif de premier niveau est axé sur des connaissances pratiques, le domaine d'application est défini dans cet objectif.

5. MODES D'OBSERVATION

Après avoir déterminé les éléments sur lesquels porteront les épreuves visant des connaissances pratiques, on doit rendre observables ces éléments. Le mode d'observation des connaissances pratiques débouche sur l'élaboration de questions auxquelles le candidat aura à répondre.

Par exemple, les questions peuvent être rédigées selon les formes de stimuli suivantes:

- objets de travail: équipement, gestes, produits, etc.;
- illustrations: photos, dessins, films, etc.;
- diagrammes: plans, graphiques, symboles non écrits, etc.;
- langue écrite: mots, phrases, textes, etc.;
- langue orale: mots, phrases, textes, etc.

Il est intéressant de varier les questionnaires en combinant des formes de stimuli. Le tableau 5.1 peut aider la personne qui conçoit le matériel d'évaluation à diversifier la présentation des questions portant sur les connaissances pratiques.

TABLEAU 5.1: FORMES DE PRÉSENTATION DES QUESTIONS PORTANT SUR LES CONNAISSANCES PRATIQUES

1. Diagrammes
2. Langue écrite
3. Langue orale
4. Objets de travail et diagrammes
5. Objets de travail et langue écrite
6. Objets de travail et langue orale
7. Langue écrite et langue orale
8. Illustrations et langue écrite
9. Illustrations et langue orale
10. Illustrations et diagrammes
11. Diagrammes et langue écrite
12. Diagrammes et langue orale
13. Objets de travail, illustrations et langue écrite
14. Objets de travail, illustrations et langue orale
15. Objets de travail, diagrammes et langue écrite
16. Objets de travail, diagrammes et langue orale
17. Objets de travail, langue écrite et langue orale
18. Illustrations, diagrammes et langue écrite
19. Illustrations, diagrammes et langue orale
20. Objets de travail, illustrations, diagrammes et langue écrite
21. Objets de travail, illustrations, diagrammes et langue orale
22. Objets de travail, diagrammes, langue orale et langue écrite
23. Illustrations, diagrammes, langue orale et langue écrite
24. Objets de travail, illustrations, diagrammes, langue orale et langue écrite

Si on doit déterminer la nature des stimuli présentés dans une épreuve, on doit définir aussi la nature des réponses attendues. On peut répartir les réponses en deux types:

- les réponses construites;
- les réponses choisies.

Dans le premier cas, on demande au candidat de bâtir, d'élaborer, de simuler, de dessiner, de symboliser, de rédiger, etc., lui-même ses réponses; dans le second cas, on lui demande de choisir entre des réponses déjà construites. Les réponses ont des caractéristiques différentes selon la nature des stimuli: objets, dessins, symboles, mots, etc. Dans les épreuves à réponses construites, on passe souvent d'un type de stimulus à un autre (mots --> dessins; objets --> mots;

mots --> symboles non verbaux, etc.). Avec un choix de réponses proposé, cette transition est presque inexistante car le candidat ne fait que pointer, souligner, écrire un nombre ou une lettre, noircir une case, etc.

Qu'elles soient construites ou choisies, verbales ou non verbales, les réponses sont des signes, des indices de connaissances pouvant varier de simples à complexes. Le tableau 5.2 présente les formes d'expression des réponses.

TABLEAU 5.2: FORMES D'EXPRESSION DES RÉPONSES

1. Construire (évoquer) les réponses

   1.1 Faire des gestes, simuler (peu pratique)
   1.2 Illustrer par des dessins, des photos
   1.3 Représenter par des symboles non verbaux: diagrammes, graphiques, formules mathématiques, etc.
   1.4 Écrire des mots, des phrases, des textes

2. Choisir (reconnaître) entre des réponses proposées

   2.1 Choisir un ou des objets (pointer du doigt, prendre, etc.)
   2.2 Choisir une ou des illustrations
   2.3 Choisir un ou des symboles non verbaux
   2.4 Choisir un ou des mots, des phrases, des textes

6. CHOIX ET RÉDACTION DES TYPES DE QUESTIONS

Après avoir déterminé les types de connaissances (tableau 4.1), les domaines d'application (ou objets, tableau 4.2), les formes de présentation des questions (tableau 5.1) et les formes d'expression des réponses (tableau 5.2), on procède au choix du ou des types de questions. Nous décrirons ici sept catégories:

1. La question à alternative
2. La question à choix multiple
3. La question à appariement
4. La question à association multiple
5. La question à réponse courte fermée (à complètement)
6. La question à réponse courte ouverte
7. La question à réponse élaborée ouverte

6.1 La question à alternative

Dans la question à alternative, on demande au candidat de choisir entre deux réponses dont une seule est acceptable. La réponse peut être «oui» ou «non»,on», «bon» ou «mauvais», etc. Ce type de question s'apparente au processus de vérification diagnostique: on chemine à travers une chaîne d'alternatives pour aboutir, plus ou moins directement, à la localisation du ou des éléments défectueux d'un mécanisme. C'est un peu le même cheminement (chaînes d'alternatives) que l'on retrouve dans un organigramme informatique.

Sans limiter l'utilisation des questions à alternative au processus diagnostique, nous donnerons maintenant des exemples de situations d'évaluation où on peut employer efficacement ce type de questions:

- un circuit électrique réel et son diagramme: le candidat encercle sur le diagramme les éléments du circuit mal symbolisés;

- des spécifications (mesures, caractéristiques) d'objets: le candidat, après avoir consulté le manuel du manufacturier, indique si les spécifications proposées correspondent aux normes du manufacturier;

- des listes d'outils accompagnées d'une description de plusieurs usages: le candidat précise des usages communs;

- la description d'une tâche accompagnée d'une liste d'outils: le candidat indique si chacun des outils, des machines ou des instruments de mesure est utile ou inutile pour l'exécution de la tâche;

- un groupe d'objets (ou leur photo) en bon ou mauvais état (bougies, courroies, coussinets...): le candidat indique, d'après l'apparence, s'ils sont utilisables ou inutilisables;

- des objets (ou leur photo) présentant des indices de détérioration et des groupes de causes de détérioration: le candidat indique la vraisemblance ou l'invraisemblance.

Pour s'assurer qu'on vérifie adéquatement l'acquisition de connaissances au moyen des questions à alternative, il faut fixer des seuils de réussite élevés (75 % ou plus), compte tenu de la possibilité d'obtenir 50 % simplement en choisissant au hasard.

On ne devrait pas privilégier ce type de questions parce qu'il permet difficilement d'apprécier les connaissances réelles des candidats.

6.2 La question à choix multiple

La question à choix multiple convient mieux pour une vérification explicite des connaissances. Dans ce type de question, on demande au candidat de choisir entre trois réponses ou plus. Chacune des réponses proposées semblerait être la bonne pour une personne qui ne connaîtrait pas le domaine évalué. On ne devrait donc pas être capable de déduire quelle est la bonne réponse simplement parce qu'on sait lire! Des constructions grammaticales différentes, la présence d'éléments de réponse dans les autres questions, des réponses de longueur différente, le manque de ressemblance ou d'homogénéité des réponses (domaines trop différents), la place trop systématique de la bonne réponse, etc., servent d'indices pour orienter le candidat vers la bonne réponse sans qu'il possède pour autant les connaissances visées.

L'élaboration de questions à choix multiple repose sur la capacité de préparer de bons leurres, c'est-à-dire de présenter des choix également plausibles pour les personnes qui ne possèdent pas à fond les connaissances visées.

Les questions de ce type sont habituellement proposées avec quatre choix de réponses. Si on utilise «Toutes ces réponses» ou «Aucune de ces réponses» comme choix possible, celui-ci doit apparaître dans toutes les questions. Il doit de plus correspondre à la bonne réponse dans autant de cas que les autres.

Ces questions peuvent porter sur l'acquisition de termes, de symboles, de catégories, de caractéristiques statiques ou dynamiques, de critères de sélection ou sur tout autre genre de stimulus. Il semble qu'il n'y ait pas beaucoup de limites aux types de connaissances qu'on peut évaluer par la question à choix multiple, mises à part les capacités nécessaires pour construire des réponses.

Ce type de question permet une notation objective, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun jugement de la part du correcteur. C'est pourquoi elles se prêtent bien à diverses formes d'analyses statistiques. Les annexes 6.1 et 6.2 présentent des exemples de questions à choix multiple.

6.3 La question à appariement

Dans la question à appariement, le candidat doit constituer des paires en associant les éléments d'une série de prémisses avec les éléments d'une série de compléments. Selon la nature des prémisses, on peut avoir le choix entre deux modes d'appariement:

- l'association simple;
- la mise en ordre.

L'association simple consiste à accoupler des éléments de deux séries. Généralement, chacune des séries se compose de 5 à 15 éléments indépendants et homogènes, c'est-à-dire, appartenant à un même domaine. C'est ainsi qu'on peut demander d'associer:

- des mots ou des symboles à des objets réels ou illustrés;
- des rôles ou des fonctions à des descriptions de mécanismes;
- des symboles à des noms d'objets ou d'opérations;
- des usages à des noms d'outils ou d'instruments de mesure;
- des causes à des descriptions de symptômes;
- etc.

La mise en ordre consiste à indiquer par un chiffre, par une lettre ou par un regroupement, l'ordre d'éléments proposés, la fréquence, la disposition dans un mécanisme, le niveau des coûts, etc. Il s'agit de mettre en ordre des éléments. La mise en ordre de plus d'une dizaine d'éléments peut poser des problèmes

de consensus quant aux réponses correctes. Voici quelques exemples d'objets (d'évaluation) se prêtant à ce mode d'appariement:

- l'ordre de déroulement chronologique d'actions décrites;
- l'ordre d'assemblage des éléments d'un circuit électrique, hydraulique, etc.;
- la fréquence d'apparition de symptômes de mauvais fonctionnement d'une machine
- l'ordre d'utilisation de matériaux dans la fabrication de tel ou tel produit;
- etc.

La notation de ce type d'appariement devient plus difficile lorsqu'on veut donner crédit aux réponses partiellement bonnes, car les effets d'une seule erreur se répercutent sur les autres réponses de la série. L'annexe 6.3 présente un exemple de question à appariement.

6.4 La question à association multiple

La question à association multiple regroupe en très grande partie les caractéristiques des trois autres types de questions déjà décrits: questions à alternative, à choix multiple et à appariement. Toutefois, elle est plus complexe car elle met en oeuvre un modèle d'association où plusieurs éléments-réponses proposés peuvent convenir à un seul élément-question ou, au contraire, où un seul élément-réponse s'applique à plusieurs éléments-questions. Ces associations multiples correspondent habituellement à un processus de caractérisation, de sélection, de diagnostic ou de planification.

Le concept d'association multiple est utilisé dans des situations réelles: les choix d'outils, de matériaux, de procédés, etc., sont souvent dictés par plusieurs critères de sélection qui jouent simultanément. Il en va ainsi dans un diagnostic où l'on

détermine que plusieurs symptômes différents peuvent provenir de causes identiques, et vice versa.

L'association multiple déclenche un processus qu'on trouve habituellement dans les activités de travail, ce qui devrait inciter à utiliser ce type de questions chaque fois que la situation le permet. On présente la question à association multiple dans un tableau à deux entrées, ce qui permet d'indiquer les associations par des X, des chiffres ou d'autres marques. L'annexe 6.4 présente un exemple de question à association multiple.

6.5 La question à réponse courte fermée

Dans ce type de question, on ne propose pas de réponses, mais on incite le candidat à construire lui-même la seule bonne réponse possible, faite d'un ou de quelques mots ou symboles. La réponse attendue est fermée parce qu'elle est la seule acceptable dans son contenu et dans sa formulation; la notation est objective parce que le jugement du correcteur intervient habituellement très peu. Ce type de question présente certaines dificultés quand il s'agit d'établir une relation univoque entre la question posée et la réponse attendue.

Une question de ce type mal posée peut susciter chez des personnes compétentes des réponses imprévues et difficilement contestables.

On emploie la question à réponse courte fermée lorsque la possibilité d'établir une relation univoque avec la réponse attendue est forte, et lorsque le type et le niveau de connaissances à vérifier le justifient. La question à réponse courte fermée apparaît sous la forme d'une question directe, d'une phrase ou d'un dessin incomplet, ou encore, d'un formulaire à remplir. Voici des exemples d'activités qui se prêtent à ce genre de questions:

- localiser des renseignements précis (spécifications: numéro de série, nom, mesure, etc.) dans des textes ou manuels de manufacturiers;
- faire des calculs ou repérer des nombres dans des tables de mathématiques;
- donner les renseignements d'usage dans des formulaires;
- interpréter des textes, des diagrammes, des illustrations (les compléter en trouvant les mots, les symboles, les parties d'illustrations manquantes).

L'annexe 6.5 présente un exemple de question à réponse courte fermée.

6.6 La question à réponse courte ouverte

La question à réponse courte ouverte ne diffère de la précédente que par la caractérisation plus ou moins imprévisible de la formulation de la réponse. D'où le recours à des correcteurs-spécialistes de contenu pour apprécier la qualité de la réponse donnée. La clé de notation fournit des catégories, des critères (caractéristiques de qualité), des exemples de réponses pour orienter le correcteur, mais elle ne fournit pas une seule réponse acceptable quant à son contenu et à sa formulation.

On peut améliorer les clés de notation en inscrivant de nouvelles réponses chaque fois qu'on en trouve en cours de notation. Ce mode de réponse est assez près du fonctionnement quotidien de beaucoup de personnes: on cherche à obtenir des précisions à partir d'objets délimités.

S'il est relativement difficile d'élaborer des questions à réponses courtes pour évaluer des activités cognitives complexes, on

peut toutefois toucher plus facilement les domaines mentionnés au tableau 5.2, à condition de les morceler. Voici quelques exemples d'activités qu'on peut évaluer par ce procédé:

- remplir des formulaires, des rapports, des dossiers, des fiches, etc.;
- énoncer des règles de sécurité, des précautions, etc.;
- énumérer des composantes, les caractéristiques de tel mécanisme, de tel circuit, etc.;
- énumérer les avantages et les désavantages de l'emploi de tel procédé, etc.;
- énumérer les opérations nécessaires pour réaliser telle pièce, réelle ou dessinée;
- donner des exemples de circonstances où tel procédé est préférable à tel autre;
- etc.

L'annexe 6.6 présente un exemple de question à réponse courte ouverte.

6.7 La question à réponse élaborée ouverte

La question à réponse élaborée ouverte se distingue de la précédente non seulement par la longueur de la réponse mais aussi par la complexité de la réponse attendue. Dans la réponse courte ouverte, on énumère des éléments sans créer de relations complexes entre ces éléments. La question à réponse élaborée ouverte permet, elle, de vérifier des habiletés d'analyse et de synthèse.

Les épreuves visant l'évaluation de connaissances et où on utilise des réponses élaborées ouvertes se rapprochent des épreuves visant à évaluer des produits (productions verbales ou graphiques) ou des processus de travail (énoncés verbaux ou graphiques de techniques de travail, de règles de sécurité, etc.).

On a vu que des problèmes de notation se posent avec les questions à réponse courte ouverte. À plus forte raison, on rencontre des difficultés avec les questions à réponse élaborée ouverte. Plusieurs éléments relatifs aux épreuves touchant un produit ou un processus conviennent à la conception de la question à réponse élaborée ouverte. La description de l'épreuve utilisant des questions à réponse élaborée ouverte ressemble aux parties «planification», «interprétation», «choix des éléments», etc., que l'on retrouve au début de certaines épreuves touchant le processus et, quelquefois, de celles touchant le produit.

Les questions à réponse élaborée ouverte devraient être enrichies des éléments suivants:

- plan précis de développement de projet;
- documents de consultation;
- modèle ou exemple;
- importance relative des exigences.

Si on veut que la réponse soit structurée et cohérente, il faut que la question soit orientée efficacement dans ce sens. En préparant une situation d'évaluation, on peut adopter l'une des deux démarches suivantes pour préciser l'orientation de la question à réponse élaborée:

- intégrer dans la question un plan détaillé du projet;
- exiger du candidat la construction du plan.

Toutefois, il est plus facile d'uniformiser l'administration de l'épreuve si on opte pour la première démarche. Le plan peut se présenter sous la forme d'une série de sous-questions, d'un tableau synoptique, d'un dessin schématique, d'un organigramme, etc.

Il peut être intéressant de simuler des conditions d'exécution de tâches pratiques en permettant l'usage de documents de consultation habituellement utilisés pour l'exercice d'un métier ou d'une profession. Dans la question, on mentionne les documents permis, ou on demande au candidat de chercher les sources et d'établir la liste des documents pertinents.

Enfin, on peut orienter la réponse du candidat en explicitant l'importance relative des différents éléments du projet. Cette pondération situe le candidat; elle lui permet aussi de diriger son temps et son énergie là où c'est nécessaire. Ici encore, il faut préciser si l'évaluation porte sur le processus d'élaboration de la réponse ou sur la réponse complétée.

La clé de notation peut reposer sur la méthode analytique: on développe un grand nombre d'unités de notation, d'où on tire la notation finale.

Si la notation s'appuie en partie ou en totalité sur un processus d'élaboration de réponse, il faut que celui-ci soit découpé en étapes pour faciliter la notation.

Si la notation s'appuie totalement sur la réponse complétée, l'appréciation ou la notation se fait à la fin. On a avantage à répartir la notation sur le processus d'élaboration de la réponse afin de multiplier les unités de notation, ce qui a pour effet de rendre l'évaluation plus valide et plus fidèle (exacte).

Il est facile de trouver des critères d'appréciation si on a bien structuré la question posée (plan, documents, modèles, pondération). L'annexe 6.7 présente un exemple de question à réponse élaborée ouverte.

Les sections 4 et 5 peuvent être utiles pour dériver des critères d'appréciation et des modes d'observation.

7. ÉLABORATION DES ÉPREUVES

Au début du présent guide, nous avons décrit les caractéristiques générales des épreuves visant l'évaluation de connaissances pratiques (section 3). Nous décrirons maintenant le procédé d'élaboration de ce type d'épreuves (tableau 7).

TABLEAU 7: ÉLABORATION DES ÉPREUVES VISANT L'ÉVALUATION DE CONNAISSANCES PRATIQUES

1. L'analyse du programme

2. L'élaboration du tableau de spécifications

   2.1 Le choix des objets d'évaluation
   2.2 Le choix des types de connaissances
   2.3 La pondération des thèmes de connaissances
   2.4 La détermination des éléments de connaissances
   2.5 La durée des épreuves

3. L'élaboration des questions

   3.1 La planification des questions
   3.2 L'analyse des données à considérer
   3.3 Le choix du type de questions
   3.4 La rédaction des questions
   3.5 La détermination du seuil de réussite
   3.6 La révision des questions

4. La répartition des questions entre les différentes versions

5. L'élaboration du cahier du candidat

   5.1 Les renseignements et les directives
   5.2 Les questions
   5.3 Les réponses

6. L'élaboration des documents pour l'examinateur ou le surveillant

   6.1 Les renseignements et directives
   6.2 La clé de notation

7.1 L'analyse du programme

La première étape dans l'élaboration d'une épreuve est l'analyse du programme d'études, objectif par objectif. Cette analyse a pour but de définir l'importance des objets d'apprentissage et d'évaluation (pondération), de dégager des aspects observables ou types de connaissances, et de choisir des stratégies d'évaluation (évaluation de connaissances pratiques, d'un processus de travail ou d'un produit).

L'analyse du programme, toutefois, ne doit pas se limiter aux composantes de chacun des objectifs. Elle doit englober également l'étude des déterminants (principes, besoins de formation, situation de travail, etc.), des buts de la formation, de la matrice des objets de formation de même que l'examen des objectifs généraux du programme.

À la fin de cette étape, on devrait déjà avoir une idée assez juste de l'épreuve à préparer.

7.2 L'élaboration du tableau de spécifications

Une fois l'analyse du programme terminée, on procède à l'élaboration du tableau de spécifications. Ce tableau est un instrument de planification qui permet de recueillir un ensemble de données pertinentes pour l'élaboration de l'épreuve. Il contient essentiellement les éléments suivants:

- les objets à évaluer, avec ou sans pondération;
- les thèmes de connaissances, avec leur pondération;
- les éléments de connaissances;
- la durée des épreuves;
- les informations d'usage concernant l'identification du programme et du module.

7.2.1 Le choix des objets d'évaluation

On choisit les objets d'évaluation parmi les objets de formation lors de l'analyse du programme. Les objets, dans le cas d'objectifs de comportement, sont le comportement attendu (dans son ensemble) de même que les précisions sur le comportement. Ce comportement et ces précisions réfèrent à des habiletés cognitives, à des habiletés psycho-sensori-motrices ou à des comportements socio-affectifs.

Même si les objectifs de situation visent également le développement d'habiletés cognitives, d'habiletés psycho-sensori-motrices ou de comportements socio-affectifs, seule la participation des élèves aux activités de formation est évaluée. Par conséquent, la stratégie «connaissances pratiques» ne peut être appliquée dans ce dernier cas.

7.2.2 Le choix des thèmes de connaissances

Les thèmes de connaissances sont extraits du tableau d'analyse du programme (section «Thèmes de connaissances») et réfèrent aux différentes catégories de types de connaissances. On peut, si nécessaire, compléter cette liste. Cette classification aide les rédacteurs de questions à préciser davantage les thèmes de connaissances qui deviendront des questions d'examen.

Les types de connaissances ont été décrits à la section 4.1 du présent guide.

7.2.3 La pondération des thèmes de connaissances

La pondération des objets d'évaluation se fait lors de l'analyse du programme. Il s'agit maintenant de répartir cette pondération entre les thèmes de connaissances correspondants. Le «poids» ainsi alloué sert à déterminer l'importance de chacun des thèmes de connaissances à l'intérieur de l'épreuve et le nombre de questions à concevoir pour chacun d'eux. Si on accorde la même importance à toutes les questions, on se retrouve avec un nombre de questions proportionnel aux pondérations.

7.2.4 La détermination des éléments de connaissances

Pour chacun des thèmes de connaissances, on détermine un ou plusieurs éléments de connaissances. Un élément de connaissance est un énoncé qui sert à préciser un thème de connaissance et à partir duquel on développe une ou plusieurs questions. Si on fait le rapprochement avec les épreuves portant sur un produit ou un processus, on peut considérer que l'élément de connaissance est au thème de connaissance ce que l'élément-critère est à l'aspect observable.

7.2.5 La durée des épreuves

On peut décider de la durée des épreuves au moment de l'élaboration du tableau de spécifications. Cette durée doit toutefois être révisée une fois les questions assemblées. Le nombre, la forme et la complexité des questions retenues pour une épreuve rendent nécessaire dans certains cas une telle révision.

Généralement, la durée des épreuves portant sur les connaissances pratiques varie entre une heure et demie et deux heures.

7.3 L'élaboration des questions

Habituellement, on développe autour des éléments de connaissances un ensemble de questions qui constitue une banque de questions. La principale utilité de cette pratique est que l'on peut générer un nombre important d'épreuves équivalentes. Dans la présente section, on propose certaines pistes pour faciliter le travail d'élaboration des questions.

7.3.1 La planification des questions

Par quoi devrait commencer l'élaboration des questions? Il apparaît important de réaliser d'abord un plan sommaire des sujets à couvrir. Ce plan devrait contenir une liste des sujets qui seront traités dans la banque de questions. Ainsi, si pour un élément de connaissance on prévoit concevoir trois questions, on devrait trouver dans le plan un bref aperçu de chacune des questions. Cet aperçu peut prendre la forme de quelques mots clés qui orientent le contenu de la question.

EXEMPLE

On dispose des données suivantes:

OBJETS D'ÉVALUATION	THÈMES DE CONNAISSANCES	POIDS %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES
Diagnostiquer les anomalies de l'appareil (chronocomparateur)	1. Reconnaître les symptômes des anomalies	5 (2 questions)	1.1 Vérification de l'exactitude de la lecture sur le chronocomparateur 1.2 Vérification de la vitesse de fonctionnement du chronocomparateur
	2. Reconnaître les causes des anomalies	5 (2 questions)	2.1 Vérification de l'état des pièces 2.2 Vérification du fonctionnement des composantes

Pour illustrer cet aspect, prenons, par exemple, les thèmes de connaissances «symptômes» (1) et «causes» (2). En supposant qu'on doive concevoir deux questions pour chacun, on devrait pouvoir trouver dans la planification les indications suivantes:

1. Sujet 1: Lecture exacte sur le chronocomparateur, mais l'appareil prend deux heures d'avance par jour.

   Sujet 2: Vitesse trop grande sur le chronocomparateur.

2. Sujet 1: La dent de la roue des secondes est trop longue.

   Sujet 2: Le balancier rebat.

Une telle énumération peut paraître inutile ou incompréhensible pour une personne non spécialisée dans le programme concerné. Un spécialiste, lui, y trouve des repères précieux au moment où il a à rédiger les questions. Les sujets des questions devraient être définis comme dans les exemples ci-dessus ou suivant un mode équivalent. Cette liste peut évidemment être modifiée au cours de la rédaction. Elle sert à orienter la rédaction et à éviter la «panne sèche» de questions.

Cette approche (la définition des sujets à couvrir) permet également aux rédacteurs d'avoir une vue d'ensemble des éléments sur lesquels porteront la totalité des questions de connaissances. On peut ainsi vérifier si les principaux éléments de connaissances sont touchés, si certains ont été négligés ou oubliés. Une telle vérification permet d'assurer une meilleure validité aux questions se retrouvant dans la banque.

7.3.2 L'analyse des données à considérer

Une fois arrêté le choix des sujets pour les questions de la banque, on passe à la rédaction proprement dite des questions. À cette étape, il est avantageux de décrire ce que l'on pourrait appeler l'inventaire des stimuli.

Cet inventaire résulte de l'analyse de toutes les données à considérer pour bien situer la question.

Les composantes de l'objectif de premier niveau permettent généralement de faire ressortir des données pertinentes pour élaborer l'inventaire des éléments servant à la construction de questions.

L'exemple suivant fait état d'un tel processus d'analyse des données et de conception d'une question.

EXEMPLE

On dispose des données suivantes:

OBJETS D'ÉVALUATION	THÈMES DE CONNAISSANCES	POIDS %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES
Réparation et fabrication de chaussures	Réparation d'une demi-semelle	10 % (5 questions)	Ponçage
Etc.	Etc.	Etc.	Etc.

On doit ici concevoir une question en rapport avec la réparation d'une demi-semelle. Quel est le type de connaissances à couvrir? Rechercher les causes d'un problème touchant un processus de travail qui est, dans cet exemple-ci, le ponçage. Pour présenter la question aux candidats, il faut évidemment préciser la situation; c'est alors qu'il est avantageux de se reporter à ce qu'on a appelé les «éléments servant à la construction de questions». Le tableau suivant présente un exemple d'inventaire de ces éléments.

INVENTAIRE DES ÉLÉMENTS SERVANT À LA CONSTRUCTION DE QUESTIONS

ÉLÉMENTS	SOUS-ÉLÉMENTS					
	1	2	3	4	5	6
A) Modèle	Derby	Blucher	Circulaire	Escarpin		
B) Matériau	Suède	Cuir	Synthétique			
C) Catégorie	Enfant	Femme	Homme	Adolescent		
D) Procédé de fabrication	Soudé	Cousu				
E) Composante de la semelle	Cuir	Polyuré-thane	Crêpe			
F) Épaisseur de la semelle	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm	10 mm
G) Finition	Cirée-lustrée	Polie-vernie	Lustrée-vernie	Teintée-lustrée	Non finie Chauffée-lustrée	Suédée

À partir de ce tableau, il devient facile de multiplier les situations et de bâtir des questions différentes.

ÉLÉMENTS EXTRAITS DU TABLEAU PRÉCÉDENT:

Sujet	:	Réparer (poser une demi-semelle)
Modèle	:	Lacé (Derby)
Matériau	:	Suède
Catégorie	:	Enfant
Procédé de fabrication	:	Soudé
Composante de la semelle	:	Crêpe
Épaisseur	:	10 mm
Finition	:	Suédée

Question

Vous poncez une semelle et le résidu a tendance à coller et à se rouler en boule. Quelle est la cause de ce problème?

a) La bande de papier à sabler (émeri) est usée.
b) La bande de papier à sabler (émeri) est de mauvais grain.
c) Les matériaux que vous employez ne se poncent pas.
d) La vitesse de rotation de la bande de papier à sabler (émeri) fait chauffer le matériel.

7.3.3 Le choix du type de questions

Après avoir procédé à l'analyse des données à considérer, on doit choisir le type de questions. Les moyens d'arrêter son choix sur un type de questions approprié ont déjà été traités à la section 6. En cours de rédaction, on doit parfois modifier les choix de type de questions faits au préalable.

7.3.4 La rédaction des questions

Tout comme le choix du type de questions, les règles de rédaction ont été décrites à la section 6. On aurait intérêt à consulter aussi d'autres sources pour la rédaction. Des questionnaires déjà élaborés, même s'ils ne se rapportent pas à la discipline concernée comme telle, sont souvent une source d'inspiration.

Il est recommandé, lors de la rédaction des questions, de les consigner sur des fiches individuelles. Cette méthode facilite la circulation du matériel produit et la révision des questions.

7.3.5 La détermination du seuil de réussite

Le nombre de thèmes de connaissances, l'importance de chacun de ces thèmes, le nombre de questions se rapportant à chacun d'eux, le niveau de difficulté des questions sont autant d'éléments qu'il faut considérer pour déterminer le seuil de réussite.

Dans la démarche proposée, il a été convenu d'accorder la même importance à toutes les questions. Le seuil de réussite correspond donc au nombre de bonnes réponses exigées par rapport au nombre total de questions qui seront élaborées pour une épreuve donnée.

Le seuil de réussite est établi par voie de consensus entre spécialistes.

7.3.6 La révision des questions

On peut réviser soi-même l'épreuve, mais il est bon de confier cette tâche à des personnes qui n'ont pas participé à son élaboration (par exemple, un comité de révision); il est ainsi plus facile de déceler les erreurs ou les ambiguïtés qui auraient pu échapper à l'attention du rédacteur.

7.4 La répartition des questions entre les différentes versions

Si on a constitué une banque de questions, on doit répartir les questions entre différentes versions. Il s'agit de respecter les pondérations établies au tableau de spécifications, tel que décrit à la section 7.2.3. Pour faire cette répartition, on peut suivre certains critères ou procéder au hasard. Dans les deux cas, il faut, une fois la répartition complétée, s'assurer que les questions ne sont pas interdépendantes, c'est-à-dire, vérifier si les informations fournies dans une question ne donnent pas des indices pour répondre à une autre question.

7.5 L'élaboration du cahier du candidat

Le cahier du candidat comprend:

- les renseignements et les directives;
- les questions;
- un espace pour répondre aux questions;
- des annexes, s'il y a lieu (plan, croquis, etc.).

7.5.1 Les renseignements et les directives

Il faut d'abord énumérer les renseignements et les directives indiquant les conditions dans lesquelles devrait se réaliser l'épreuve.

7.5.2 Les questions

Pour l'assemblage des questions, il est recommandé de suivre certaines règles. Le fascicule 5 du Guide docimologique[1] propose le processus suivant:

a) Le choix des questions

Parmi les questions préparées, on opère un choix en tenant compte des principes suivants:

- L'ensemble de l'épreuve doit correspondre à l'ensemble des comportements que l'on veut évaluer (représentativité des questions).

- Compte tenu du temps alloué au candidat, la longueur de l'épreuve doit être adéquate. On a trop souvent tendance à sous-estimer la longueur réelle des épreuves. Il ne faut pas demander aux candidats de faire une course contre la montre, à moins bien sûr qu'il s'agisse d'une épreuve de vitesse. En outre, divers facteurs, tels la fatigue, la baisse de l'intérêt ou de la concentration, la hâte de finir, etc., risquent d'invalider les résultats d'une épreuve trop longue.

---

1. Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation, Direction générale du développement pédagogique, Guide docimologique, fascicule 5, septembre 1981, 54 p.

. La difficulté de l'épreuve dans son ensemble doit être appropriée, compte tenu du type de décision que l'on veut prendre. Au moment de la rédaction des questions, on prévoit un certain degré de difficulté, mais les résultats permettent de déterminer le degré de difficulté réel de l'épreuve et d'ajuster en conséquence le jugement qu'on porte sur les candidats.

b) L'agencement des questions

Le problème de l'agencement des questions se pose surtout pour les épreuves qui comportent un assez grand nombre de questions. Il est généralement recommandé de tenir compte du type de questions, du niveau de difficulté ou de complexité de la tâche et, enfin, de la nature des comportements mesurés. On peut procéder comme suit:

1. Regrouper par sections les questions de même type. On réduit ainsi le nombre de consignes à donner et on facilite par le fait même la tâche du candidat.

2. Agencer les sections ainsi obtenues de façon à passer des tâches les plus simples aux plus complexes: alternative, appariement, réponse courte, choix multiple, réponse élaborée.

3. Dans chacune des sections, regrouper les questions selon la nature des comportements mesurés et, s'il y a lieu, arranger les questions ainsi regroupées selon un ordre croissant de difficulté.

Le regroupement par sujet (ou par thème) n'est pas recommandé, sauf si cela sert des exigences précises ou un but pédagogique.

7.5.3 Les réponses

Le candidat répond directement aux questions dans le cahier du candidat. Si on fait usage de questions à réponse courte ou élaborée, il faut prévoir un espace suffisant, ni trop grand, ni trop restreint. On peut aussi utiliser une feuille de réponses.

7.6 L'élaboration des documents pour l'examinateur ou le surveillant

Après avoir rédigé le cahier du candidat, on élabore deux documents pour compléter les informations concernant l'épreuve:

- les renseignements et directives nécessaires à l'examinateur ou au surveillant pour administrer l'épreuve;
- la clé de notation.

7.6.1 Les renseignements et directives

Pour que l'épreuve se réalise dans les conditions prévues, on doit fournir toutes les informations nécessaires à l'administration de l'épreuve. Ces directives sont présentées séparément de la clé de notation puisque pendant l'administration de l'épreuve, le surveillant n'a pas besoin d'avoir en main cette dernière. De plus, le surveillant n'est pas nécessairement la personne qui aura à corriger l'épreuve.

7.6.2 La clé de notation

La clé de notation fournit toutes les informations nécessaires à la notation de l'épreuve. Elle est remise à l'examinateur après l'administration de l'épreuve au moment où il doit procéder à la correction.

ANNEXES

ANNEXE 6.1

QUESTION A CHOIX MULTIPLE

Voici le schéma d'une lecture optique d'un chronocomparateur:

Quelle est la cause possible du problème illustré?

(A) Le piton touche au bras du balancier.

(B) Deux spires de la spirale se touchent.

(C) L'ellipse du plateau touche au dard.

(D) Une dent de la roue de seconde est trop longue.

Réponse: Encercler la lettre qui correspond à la bonne réponse.

A B C D

QUESTION À CHOIX MULTIPLE

Vous devez faire l'installation d'un service de soudage dans lequel on retrouvera six postes de soudage SMAW et huit postes de soudage GMAW. L'intensité du bruit atteint 80 décibels aux heures de pointe.

Choisir, parmi les éléments ci-dessous, les accessoires de prévention contre les dangers spécifiques aux procédés SMAW et GMAW.

1. Unités de ventilation à la source
2. Unités de ventilation générale
3. Écran protecteur contre les rayons de l'arc
4. Murs acoustiques
5. Coquilles ou bouchons

Réponse: Encercler la lettre correspondant à la bonne réponse.

A. 1, 2, 3
B. 1, 3, 4
C. 1, 3, 5
D. 3, 4, 5

ANNEXE 6.3

QUESTION À APPARIEMENT

Voici un schéma type de cheminement de l'information dans un chrono-comparateur:

Réponse: Associer chaque lettre du schéma aux composantes ci-dessous:

1. Organe de frappe ( )
2. Spirale de frappe ( )
3. Amplificateur de puissance ( )
4. Amplificateur de battements ( )
5. Entraînement de battements ( )
6. Papier ( )
7. Quarts ( )
8. Microphone ( )
9. Moteur synchrone ( )
10. Diviseur de fréquence ( )
11. Commande du signal ( )

ANNEXE 6.4

QUESTION À ASSOCIATION MULTIPLE

Associer, à chaque indice de détérioration des courroies, une ou plusieurs causes possibles, en mettant un "X" dans la ou les cases appropriées.

INDICES (observations sur la courroie)	CAUSES POSSIBLES									
Glissement continuel										
Brûlure ou usure localisée (plaques)										
Usure très rapide										
Durcissement, fendillement intérieur										
Désagrégation des côtés										

ANNEXE 6.5

QUESTION À RÉPONSE COURTE FERMÉE

Si la pression absolue dans un réservoir est de 1048 kPa et que la pression atmosphérique est de 102 kPa, quelle valeur lirez-vous sur le manomètre raccordé à ce réservoir?

Solution du problème:

Réponse: _____

ANNEXE 6.6

QUESTION À RÉPONSE COURTE OUVERTE

Définir l'expression «soudage par points (résistance)» appliquée à la réparation de carrosseries d'automobiles.

Réponse: _____

_____

_____

_____

ANNEXE 6.7

QUESTION À RÉPONSE ÉLABORÉE OUVERTE

Expliquer (en 100 mots ou moins) comment on peut enlever l'air des systèmes de freins hydrauliques courants sur les voitures.

Réponse:

REMERCIEMENTS

Le présent guide est la version revue et corrigée d'un document conçu initialement par Sylvio Richard.

La Direction du développement de l'évaluation remercie les rédacteurs de cette première version révisée, Louis-Marie Fontaine et Paul Boisvenu, de même que Hélène Larue, responsable de la révision linguistique. Nous tenons aussi à souligner la précieuse collaboration de Michel Brind'Amour, responsable du dossier évaluation à la Direction de la formation professionnelle. Les conseillers oeuvrant à l'élaboration des épreuves à la Direction du développement de l'évaluation ont aussi apporté de précieux commentaires. Leurs suggestions ont été intégrées à cette nouvelle version par Gilles Lefebvre.

Nous remercions enfin Cécile Eusanio, qui a dactylographié le texte.

La responsable de la mesure
et de l'évaluation en
formation professionnelle à la
Direction du développement de l'évaluation,

Diane Pruneau

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation

16-7353
8990-558